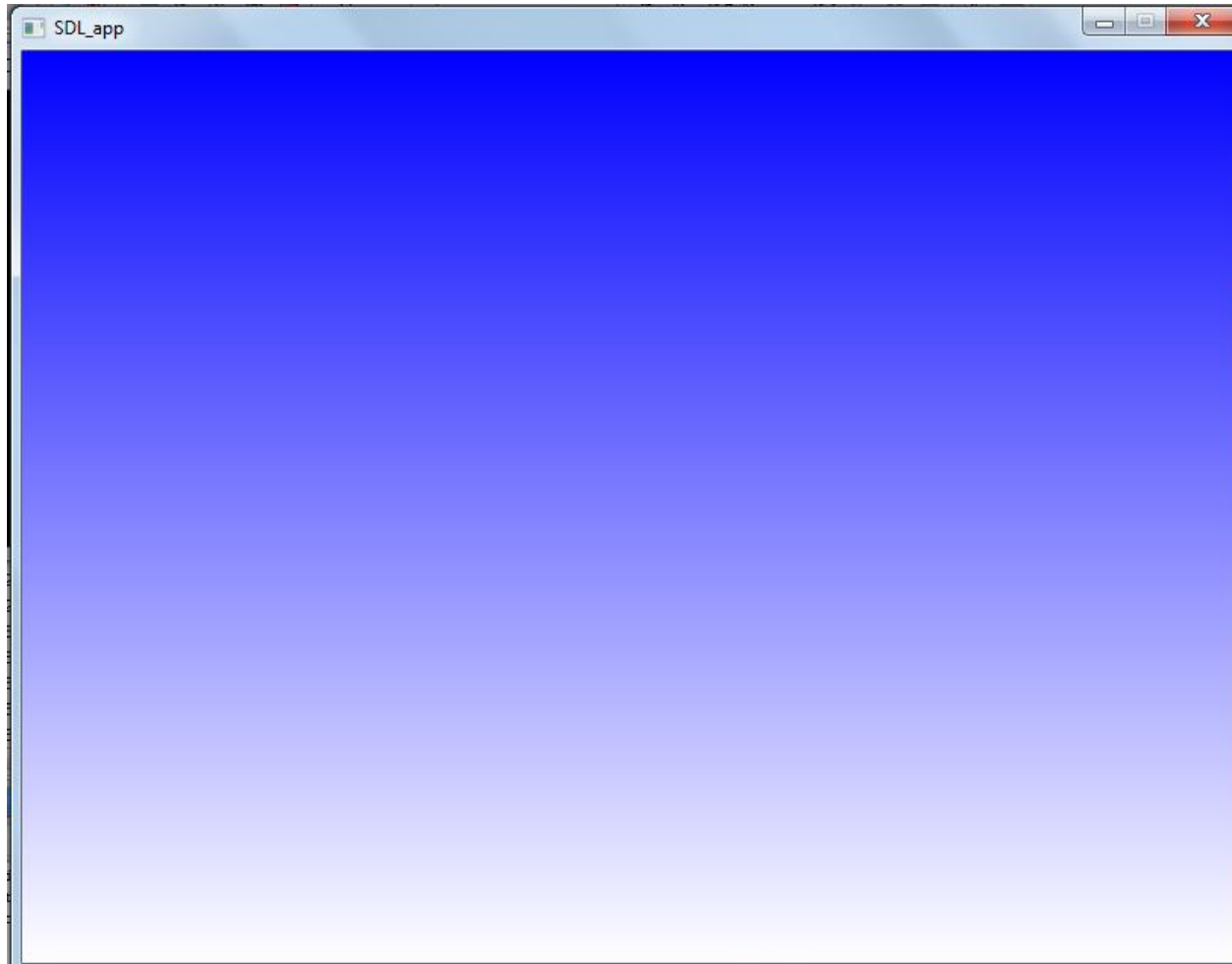


Komputer Grafik dengan OpenGL

Farah Zakiyah Rahmanti

2014

Membuat Langit



Membuat Langit

// Membuat kotak yang memenuhi ruang koordinat

// Koordinat yang digunakan (-400,400,-300,300)

```
point2D_t kotak[4]={{-400,-300},{400,-300},{400,300},{-400,300}};
```

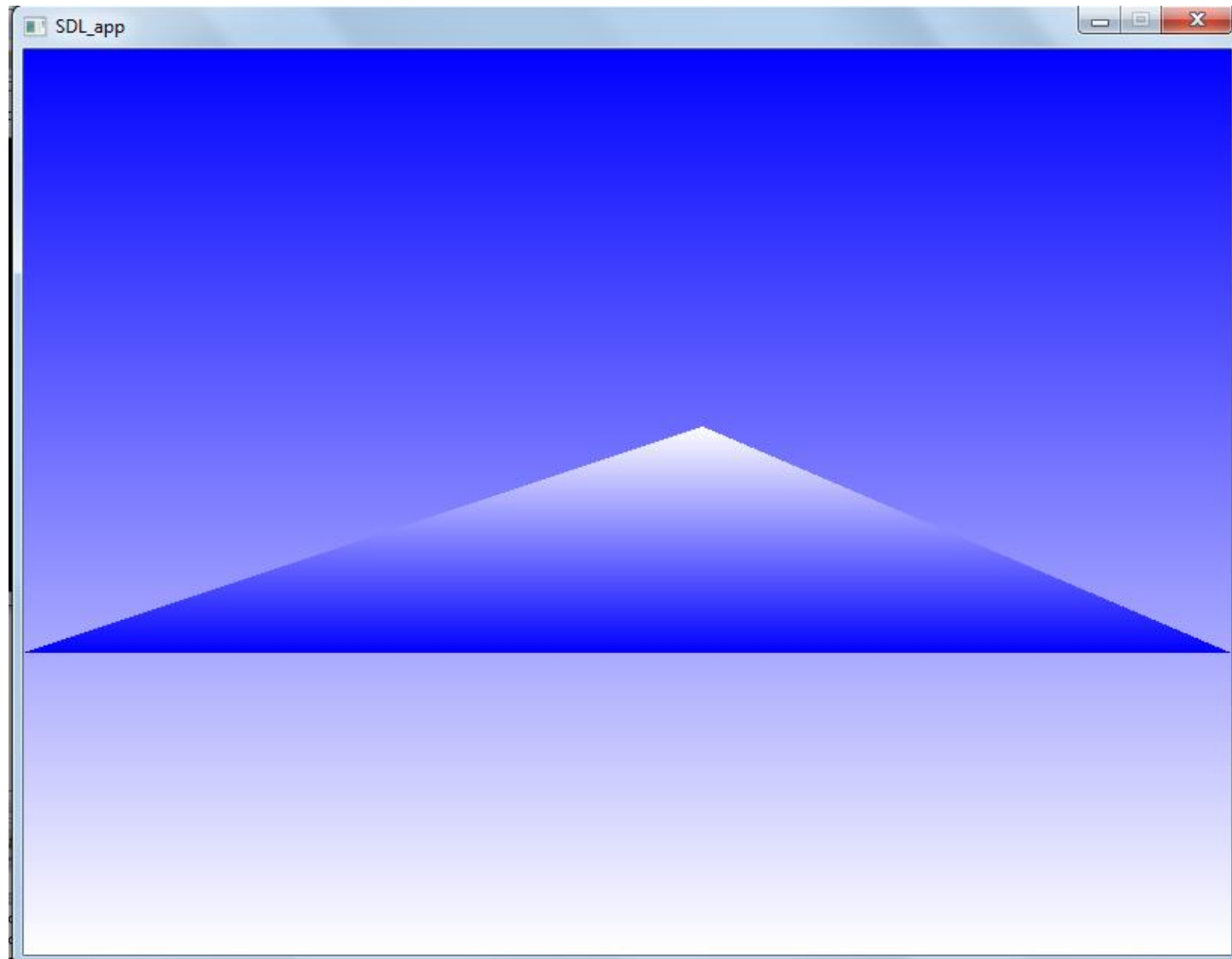
// Membuat warna yang sesuai dengan posisi titik di kotak

```
color_t col[4]={{1,1,1},{1,1,1},{0,0,1},{0,0,1}};
```

// Gambar dengan gradatePolygon

```
gradatePolygon(kotak,col,4);
```

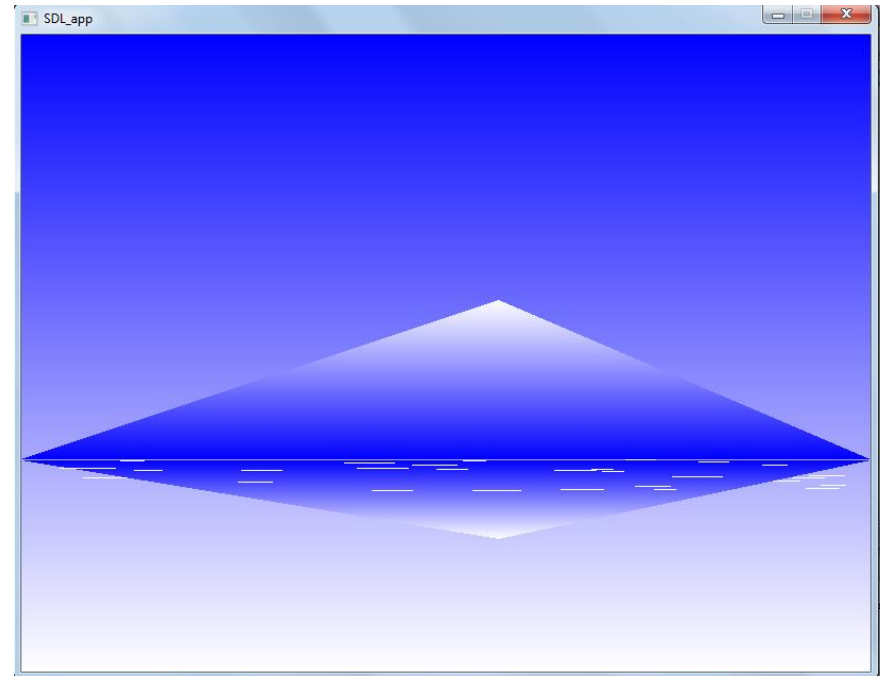
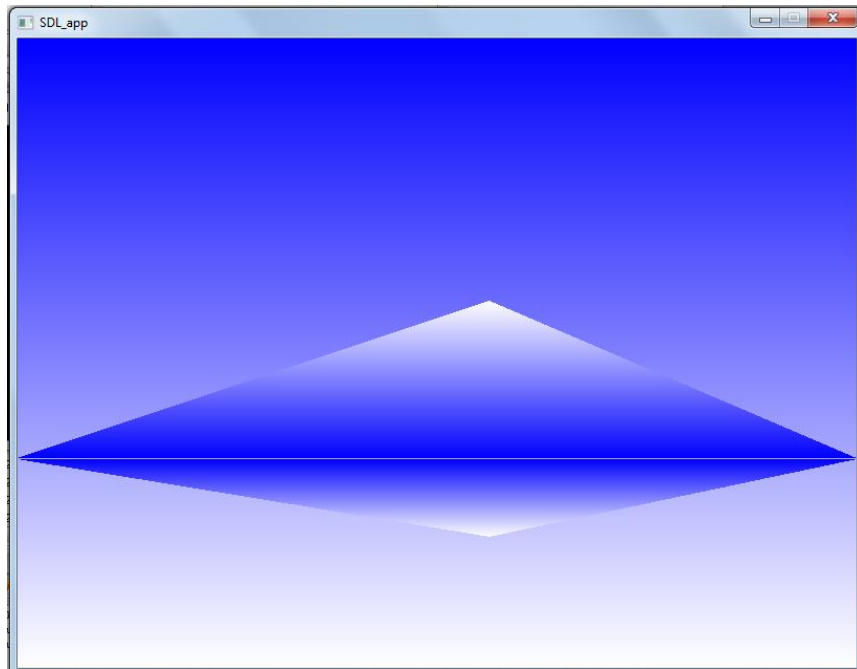
Membuat Gunung



Membuat Gunung

```
point2D_t gunung[3]={{-400,-100},{400,-100},{50,50}};  
color_t colGunung[3]={{0,0,1},{0,0,1},{1,1,1}};  
grayscalePolygon(gunung,colGunung,3);
```

Membuat Bayangan Gunung di Air

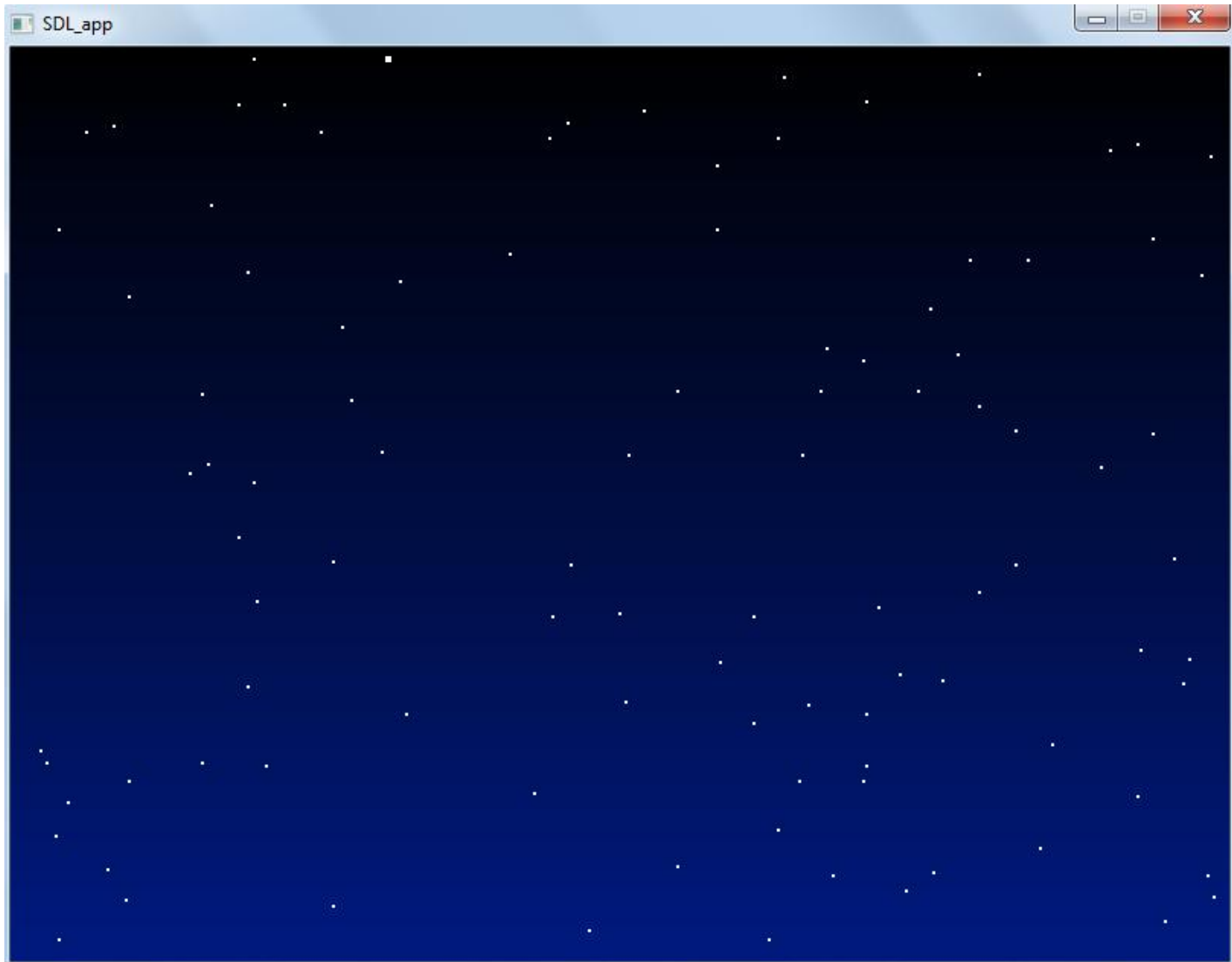


Membuat Bayangan Gunung di Air

```
// bayangan gunung
point2D_t bgunung[3]={{-400,-101},{400,-101},{50,-175}};
color_t colbGunung[3]={{0,0,1},{0,0,1},{1,1,1}};
grayscalePolygon(bgunung,colbGunung,3);
```

```
// efek air
float xp,yp,dx;
setColor(1,1,1);
for(int i=1;i<30;i++){
    xp=800*(float)rand()/RAND_MAX-400;
    yp=30*(float)rand()/RAND_MAX-130;
    dx=20+30*(float)rand()/RAND_MAX;
    drawLine(xp,yp,xp+dx,yp);
}
```

Membuat Bintang Berkelip



Membuat Bintang Berkelip

Langkah-langkah :

- Membuat langit bergradiasi dari hitam ke biru
- Mengacak posisi bintang satu kali saja ketika program pertama dijalankan
- Menggambar bintang
- Membuat bintang berkelip

Membuat Bintang Berledip:

Membuat langit bergradiasi hitam ke biru

```
// membuat langit
```

```
point2D_t langit[4]={{0,0},{400,0},{400,300},{0,300}};
```

```
color_t wLangit[4]={{0,0.1,0.5},{0,0.1,0.5},{0,0,0},{0,0,0}};
```

```
gradatePolygon(langit,wLangit,4);
```

Membuat Bintang Berkelip:

Mengacak posisi bintang saat program pertama kali dijalankan (tick=0)

```
static int tick=0;
static point2D_t bintang[100];
int i;
if(tick==0){
    for(i=0;i<100;i++){
        bintang[i].x=rand()%400;
        bintang[i].y=rand()%300;
    }
}
```

Membuat Bintang Berkelip:

Menggambar Bintang

```
setColor(1,1,1);
```

```
glPointSize(2);
```

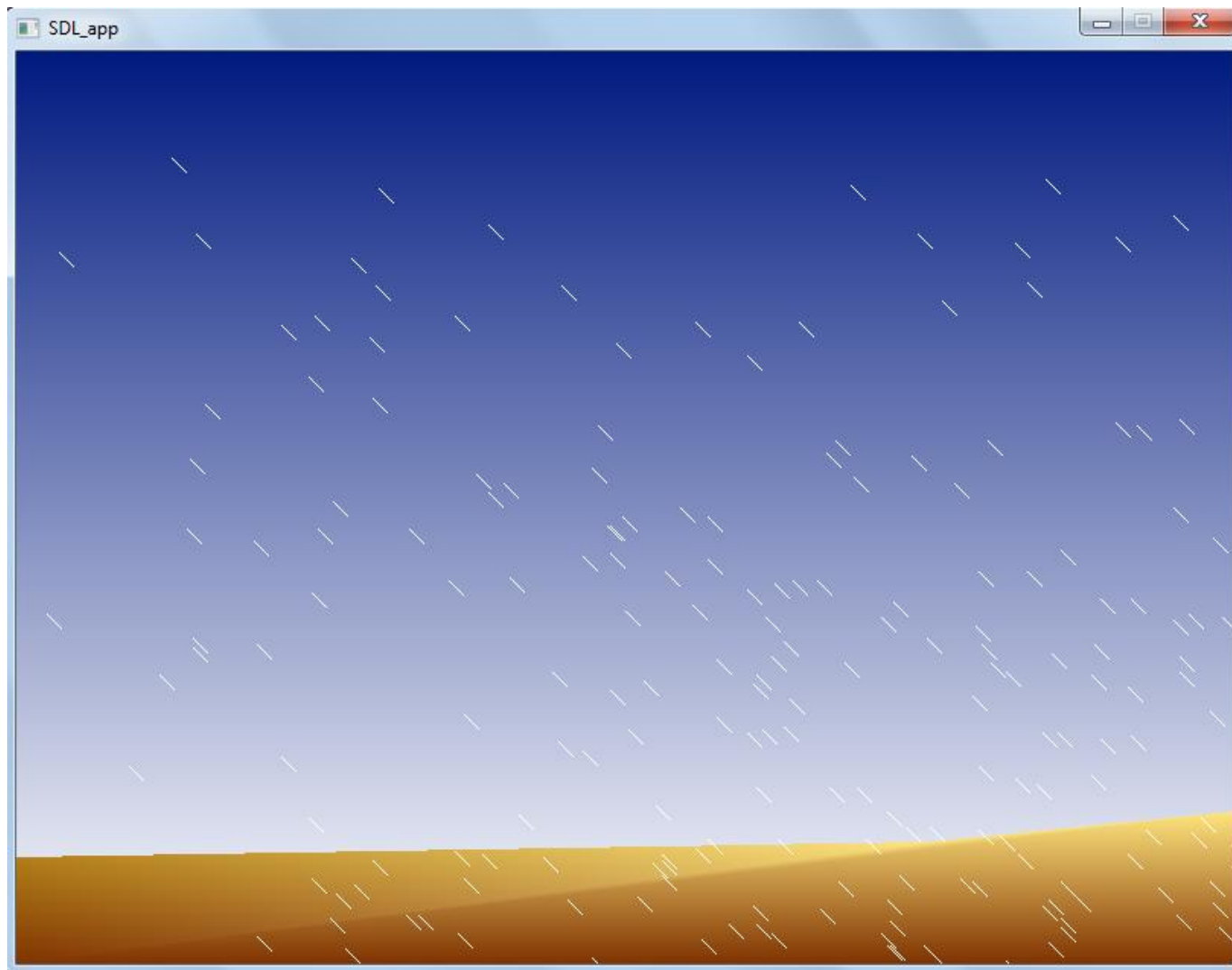
```
for(i=0;i<100;i++)
```

```
    drawDot(bintang[i].x,bintang[i].y);
```

Membuat Bintang Berkelip

```
int k=rand()%100;  
glPointSize(4);  
drawDot(bintang[k].x,bintang[k].y);
```

Membuat Efek Hujan



Membuat Efek Hujan

Langkah-langkah :

- Membuat Langit
- Membuat Tanah
- Mengacak posisi awal garis-garis hujan
- Menggerakkan garis-garis hujan
- Menggambar hujan

Membuat Efek Hujan

Definisi sistem koordinat : `gluOrtho2D(0,400,0,300);`

// Membuat langit

```
point2D_t langit[4]={{0,0},{400,0},{400,300},{0,300}};
```

```
color_t wLangit[4]={{1,1,1},{1,1,1},{0,0.1,0.5},{0,0.1,0.5}};
```

```
gradatePolygon(langit,wLangit,4);
```

// Membuat tanah

```
point2D_t tanah[5]={{0,0},{400,0},{400,50},{300,40},{0,35}};
```

```
color_t wTanah[5]={{0.5,0.2,0},{0.5,0.2,0},{1,0.9,0.5}, {1,0.9,0.5}, {0.7,0.5,0.1}};
```

```
gradatePolygon(tanah,wTanah,5);
```


Membuat Efek Hujan :

Membuat Langit dan Tanah

// Membuat langit

```
point2D_t langit[4]={{0,0},{400,0},{400,300},{0,300}};  
color_t wLangit[4]={{1,1,1},{1,1,1},{0,0.1,0.5},{0,0.1,0.5}};  
grayscalePolygon(langit,wLangit,4);
```

// Membuat tanah

```
point2D_t tanah[5]={{0,0},{400,0},{400,50},{300,40},{0,35}};  
color_t wTanah[5]={{0.5,0.2,0},{0.5,0.2,0},{1,0.9,0.5},{1,0.9,0.5},{0.7,0.5,0.1}};  
grayscalePolygon(tanah,wTanah,5);
```

Membuat Efek Hujan :

Mengacak Posisi Awal Garis-Garis Hujan

```
// Mengacak posisi awal garis-garis hujan
```

```
static int tick=0;  
static point2D_t hujan[200];  
int i;  
if(tick==0){  
    for(i=0;i<200;i++){  
        hujan[i].x=rand()%400;  
        hujan[i].y=rand()%300;  
    }  
}
```

Membuat Efek Hujan

Menggerakkan Garis-Garis Hujan

```
// Menggerakkan posisi hujan
for(i=0;i<200;i++){
    hujan[i].x++;
    hujan[i].y--;
    // Jika garis hujan di luar window
    // diganti dengan yang baru
    if((hujan[i].x>400) || (hujan[i].y<0)){
        hujan[i].x=rand()%400;
        hujan[i].y=rand()%300;
    }
}
```

Membuat Efek Hujan

Menggambar Garis-Garis Hujan

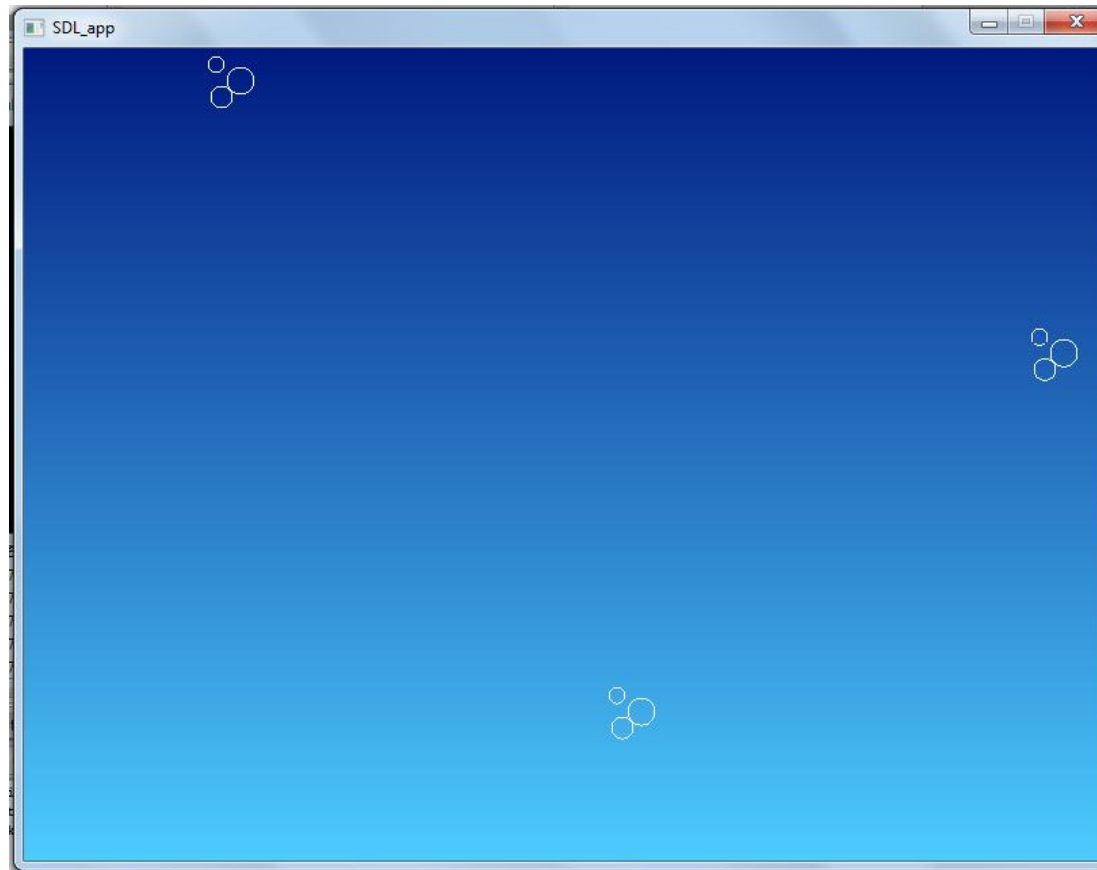
```
// Menggambar hujan
```

```
setColor(1,1,1);
```

```
for(i=0;i<200;i++)
```

```
    drawLine(hujan[i].x,hujan[i].y,hujan[i].x+5,hujan[i].y-5);
```

Membuat Gelembung Air



Membuat Gelembung Air

Sistem Koordinat: gluOrtho2D(0,400,0,300);

// Membuat Latar Belakang

```
point2D_t latar[4]={{0,0},{400,0},{400,300},{0,300}};  
color_t wLatar[4]={{0.3,0.8,1},{0.3,0.8,1},{0,0.1,0.5},{0,0.1,0.5}};  
glColor4f(wLatar[0].r,wLatar[0].g,wLatar[0].b,wLatar[0].a);  
glPolygon(latar,4);
```

// Mengacak posisi Gelembung Air

```
static point2D_t gelAir[3];  
static int tick=0;  
static float d[3];  
int i;  
if(tick==0){  
    for(i=0;i<3;i++){  
        gelAir[i].x=rand()%400;  
        gelAir[i].y=10;  
        d[i]=(float)(rand()%100)/100+0.5;  
    }  
}  
tick++;
```

Membuat Gelembung Air

// Menjalankan Gelembung air

```
for(i=0;i<3;i++){  
    gelAir[i].y+=d[i];  
    if(gelAir[i].y>300){  
        gelAir[i].x=rand()%400;  
        gelAir[i].y=10;  
        d[i]=(float)(rand()%100)/100+0.5;  
    }  
}
```

// Menggambar gelembung air dengan 3 buah lingkaran

```
point2D_t p[90],p0;  
setColor(1,1,1);  
for(i=0;i<3;i++){  
    createCircle(p,gelAir[i],4,90);  
    drawPolygon(p,90);  
    p0.x=gelAir[i].x+7; p0.y=gelAir[i].y+6;  
    createCircle(p,p0,5,90);  
    drawPolygon(p,90);  
    p0.x=gelAir[i].x-2; p0.y=gelAir[i].y+12;  
    createCircle(p,p0,3,90);  
    drawPolygon(p,90);  
}
```